

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **100284574 B1**

(43)Date of publication of application:  
**20.12.2000**

(21)Application number: **1019970055206**

(71)Applicant: **ELECTRONICS AND  
TELECOMMUNICATIONS  
RESEARCH INSTITUTE**

(22)Date of filing: **27.10.1997**

(72)Inventor: **KIM, SUN YONG  
LEE, SANG DEOK  
SON, SEUNG U**

(51)Int. Cl **G06F 17 /30**

### (54) **SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATICALLY STORING OBJECT**

#### (57) Abstract:

PURPOSE: A system and method for automatically storing object is provided to add data needed for users standard in order to keep the data searched in the Internet and to make easy to program a metadata application software for an inexpert user.

CONSTITUTION: The automatic object storage system consists of a metadata document type definition unit(1) for defining a metadata in an SGML(Standard Generalized Markup Language) format, a metadata editor(2) for inputting the value of metadata elements, a metadata parser(3) checking errors of a metadata document type definition and grammar, a metadata analyzer(4) separating each element for the result of the metadata parser, a metadata manager(5) for making each metadata element into an object format, a multimedia metadata server(6) saving a metadata DB(DataBase) by generating a schema to save the structural information of the metadata, the information of each metadata element and the information of attribute, and a system controller(7) controlling and managing the metadata document type definition unit, the metadata editor, the metadata parser, the metadata analyzer and the metadata manager.

공개특허특1999-0033787

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. <sup>6</sup>  
G06F 17/30

(11) 공개번호 특1999-0033787

(43) 공개일자 1999년05월15일

(21) 출원번호 10-1997-0055206

(22) 출원일자 1997년10월27일

(71) 출원인 한국전자통신연구원 정선중  
대전광역시 유성구 가정동 161번지(72) 발명자 김순용  
대전광역시 유성구 궁동 395-3 다솔아파트 102동205호  
손승우  
대구광역시 동구 신암3동 204-2  
이상덕  
대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 130동 1006호(74) 대리인 김명섭  
이화익

심사청구 : 있음

(54) 객체 자동저장 시스템 및 그 운용방법

**요약**

본 발명은 멀티미디어 메타데이터를 해석하고 검증하는 시스템을 지원하는 객체 자동저장 시스템 및 그 운용방법에 관한 것이다. 그 목적은 인터넷 상에서 찾은 정보를 보관해 두기 위하여 자신의 기준에서 필요한 정보를 부가할 수 있도록 객체 자동저장 시스템 및 그 운용방법을 제공하는 데에 있다. 그 구성은 메타데이터를 SGML 형식으로 정의하는 메타데이터 문서형 정의기와, 메타데이터 요소들의 값을 입력할 수 있는 메타데이터 편집기와, 메타데이터 문서형 정의 및 메타데이터 문서의 문법오류를 검사하는 메타데이터 파서와, 메타데이터 파서의 결과를 입력으로 받아 각 요소를 분리하는 메타데이터 분석기와, 각 메타데이터 요소를 객체 형태로 만드는 메타데이터 관리기와, 메타데이터의 구조적인 정보와 각 메타데이터 요소의 정보 및 애플리뷰트에 대한 정보를 저장할 수 있도록 스키마를 생성하여 메타데이터베이스를 저장하는 멀티미디어 메타데이터 서버 및 앞의 모든 수단들을 제어하고 관리하는 시스템 제어기로 되어있다. 또한, 누구라도 쉽게 메타데이터 응용 프로그램을 작성할 수 있게 하며, 메타데이터 저작시 경제성과 효율성을 높일 수 있다는 데에 그 효과가 있다.

**대표도**

도1

**명세서****도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명에 따른 객체 자동저장 시스템의 구성도.

도 2는 본 발명에 따라 자동적으로 시스템에서 객체를 생성하는 흐름도.

**발명의 상세한 설명****발명의 목적**

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 멀티미디어 메타데이터를 해석하고 검증하는 시스템을 지원하는 객체 자동저장 시스템 및 그 운용방법에 관한 것이다.

일반적으로, 메타데이터란, '데이터에 관한 데이터'라고 정의할 수 있는데, 다양한 종류의 메타데이터를 처리해야 하는 경우에 객체를 손쉽게 일괄적으로 자동저장해야 하는 필요가 생긴다. 메타데이터 문서형 정의(document type definition)는 광범위한 영역에 대한 정보를 다루고 있기 때문에 특정 정보자원에 대한 충분하고도 정확한 메타데이터를 제공한다는 것은 사실상 불가능하다.

첫째로, 메타데이터 편집기에서는 주어진 메타데이터의 SGML(Standard Generalized Markup Language) 형식의 메타데이터 문서형 정의에 따라 메타데이터 요소(element)들의 값을 입력할 수 있는 기능을 제공한다. 이 때, 각 요소들을 구분하기 위한 태그(tag)들을 자동적으로 템플릿(templet) 형태로 제공함으로써, 메타데이터를 생성하는 사용자의 오류를 방지하고 편의성을 제공할 수 있어야 한다. 일부 상용화된 SGML 편집기에서는 메타데이터 문서형 정의 자체를 생성하는 편집기능을 제공하는 경우도 있다.

둘째로, 메타데이터 파서(parser)의 역할은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있는데, 하나는 이미 정의한 메타데이터 문서형 정의의 오류를 검사하는 기능과, 다른 하나는 편집기를 통해 입력된 메타데이터의 내용의 오류를 검사하는 기능이다. 대부분의 경우, 현재 상용화된 파서들은 위의 두 가지 기능 모두를 제공한다.

메타데이터 분석기는 메타데이터 파서가 단지 메타데이터의 오류만을 검사해 주기 때문에, 입력된 메타데이터를 각 요소별로 저장하기 위해서는 각 요소들을 분석하여 분리시키는 기능이 필수적이다. 이와 같은 기능을 수행하는 메타데이터 분석기는 메타데이터 파서의 결과를 입력으로 받아 이로부터 각 요소들을 분리한 뒤에 이를 메타데이터 관리기에 전달하여 각 요소에 해당하는 객체들을 생성하도록 한다.

메타데이터 관리기는 메타데이터 분석기에 의해 분석된 각 메타데이터 요소들은 생성된 스키마에 따라 저장될 수 있도록 객체(object) 형태로 만들어져야 한다. 메타데이터 관리기는 이와 같은 객체의 생성뿐만 아니라, 메타데이터 요소별 객체 상호간의 구조적 관계성을 파악 유지하여, 객체의 변경이나 삭제에 대한 관리까지도 담당하여야 한다. 물론, 인터넷에서 수집된 원래 멀티미디어 데이터를 객체화하여 저장하고 관리하는 기능도 메타데이터 관리기가 수행하여야 할 역할 중에 중요한 부분이다. 멀티미디어 메타데이터 서버기술은 관계형 데이터베이스 시스템에서도 찾아 볼 수 있다.

그러나, 상술한 바와 같은 종래기술이 각 모듈의 독립적인 특성에 의존하고 있기 때문에, 인터넷 상에서 찾은 정보를 각 정보 이용자가 차후에 활용하기 위해 보관해 두기를 원할 때에는 자신의 기준에서 필요한 정보를 부가할 수 있는 방법을 찾기가 매우 어려워진다는 문제점이 있었다.

### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 인터넷 상에서 찾은 정보를 보관해 두기 위하여 자신의 기준에서 필요한 정보를 부가할 수 있도록 객체 자동저장 시스템 및 그 운용방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은 주어진 메타데이터를 SGML 형식으로 정의하는 메타데이터 문서형 정의기와, 상기 메타데이터의 SGML 형식의 메타데이터 문서형 정의에 따라 메타데이터 요소들의 값을 입력할 수 있는 메타데이터 편집기와, 상기 메타데이터 문서형 정의 및 메타데이터 문서의 문법오류를 검사하는 메타데이터 파서와, 상기 메타데이터 파서의 결과를 입력으로 받아 각 요소를 분리하는 메타데이터 분석기와, 상기 메타데이터 분석기에 의해 분석된 상기 각 메타데이터 요소들을 객체 형태로 만드는 메타데이터 관리기와, 메타데이터 스키마가 유지해야 할 정보 중에서 문서형으로 표현되어 있던 상기 메타데이터의 구조적인 정보와 상기 각 메타데이터 요소의 정보 및 애트리뷰트에 대한 정보를 저장할 수 있도록 스키마를 생성하여 메타데이터베이스를 저장하는 멀티미디어 메타데이터 서버 및 상기 메타데이터 문서형 정의기와 상기 메타데이터 편집기와 상기 메타데이터 파서와 상기 메타데이터 분석기와 상기 메타데이터 관리기와 상기 멀티미디어 메타데이터 서버를 제어하고 관리하는 시스템 제어를 포함하는 데에 있다. 그리고, 상기 메타데이터 편집기는, 상기 메타데이터를 생성하는 사용자의 오류를 방지하기 위하여, 각 요소들을 구분하기 위한 태그(tag)들을 템플릿(templet) 형태로 제공하며, 메타데이터 문서형 정의의 변경에 대하여 이를 해석하고, 새로운 요소를 삽입하거나 삭제한다. 또한, 상기 메타데이터 파서는 파싱결과 및 문법오류를 저장하고, 문법오류를 발견하면 화면에 디스플레이하고, 상기 메타데이터의 적재를 중지한다. 상기 메타데이터 관리기는, 메타데이터 요소별 객체 상호간의 구조적 관계성을 파악하여 유지하고, 객체의 변경이나 삭제에 대하여 관리하며, 인터넷에서 수집된 원래의 멀티미디어 데이터를 객체화하여 저장하고 관리하는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징은 계층적인 데이터를 복합객체 형태로 모델링하여 메타데이터 문서형 정의를 이루는 단계와, 화면상에서 요소를 계층적으로 볼 수 있는 부분과 기타 내용을 볼 수 있는 부분으로 분리하여 상기 메타데이터를 편집하는 단계와, 메타데이터 문서형 정의시 오류를 검사하여 상기 메타데이터를 파싱에 적합한 상태로 전환함으로써 상기 메타데이터를 파싱하는 단계와, 상기 메타데이터를 분석하는 단계 및 분석된 상기 각 메타데이터 요소들이 생성된 스키마에 따라 저장될 수 있도록 객체형태로 만들어 메타데이터 관리방법을 정의하는 단계를 포함하는 데에 있다. 또한, 상기 복합객체는 여러 데이터 아이템들이 어그리게이션되어 또 다른 데이터를 만드는 특성을 가지며, 저장시에는 클러스터링하여 저장할 수 있으며, 계층상에 상위 데이터와 하위 데이터 사이에는 IS-PART-OF 관계성이 존재하여 객체의 조작 연산시 한 단위로 취급할 수 있다. 상기 편집단계는 상기 메타데이터에 편집기능을 적용하는 과정과, 상기 메타데이터가 편집 데이터에 적합한지 판단하는 과정과, 상기 판단과정에서 적합하다고 판단되면 메타데이터 문서형 정의를 생성하는 과정 및 상기 판단과정에서 적합하지 않다고 판단되면 종료하는 과정으로 이루어진다. 그리고, 상기 편집단계에서는 내부적으로 변경된 메타데이터 문서형 정의를 검증하되 일련의 작업이 사용자에게 숨겨지고, SGML 문법이나 메타데이터 문서형 정의를 전혀 모르는 사람도 손쉽게 메타데이터를 작성할 수 있도록 입력 형태를 대화 상자로 하며 메뉴나 상태 바를 이용하여 도움말을 얻을 수 있도록 제공하며, 공간적 제약조건 및 연결 제약조건을 적용함으로써 불필요한 에러를 방지해 일치성을 검사한다. 그리고, 상기 파싱단계는 메타데이터 파서의 규칙을 상기 메타데이터에 적용하는 과정과, 상기 메타데이터가 메타데이터 파싱에 적합한지 판단하는 과정과, 상기 판단과정에서 적합하다고 판단되면 파싱하여 파싱된 데이터를 생성하는 과정 및 상기 판단과정에서 적합하지 않다고 판단되면 종료하는 과정으로 이루어진다. 또한, 상기 분석단계는 메타데이터 파싱의 결과를 입력으로 받는 과정과, 상기 메타데이터의 분석규칙을 상기 파싱된 메타데이터에 적용하는 과정과, 상기 메타데이터가 분석대상에 적합한지 판단하는 과정과, 상기 판단과정에서 적합하다고 판단되면 입력된 메타데이터의 각 요소들을 분석하여 분리시키는 과정과, 구조화된 정보를 생성하는 과정 및 상기 판단과정에서 적합하지 않다고 판단되면 종료하는 과정으로 이루어진다. 그리고, 상기 관리방법 정의단계는 상기 메타데이터의 관리규칙을 구조화된 정보에 적용하는 과정과, 상기 구조화된 정보가 메타데이터 관리에 적합한지 판단하는 과정과, 상기 판단과정에서 적합하다고 판단되면 각 요소에 해당하는 객체들을 생성하는 과정과, 상기 객체를 멀티미디어 메타데이터 서버에 저장하는 과정 및 상기 판단과정에서 적합하지 않다고 판단되면 종료하는 과정으로 이루어진다. 또한, 상기 관리방법 정의단계에서는 메타데이터 요소별 객체 상호간의 구조적 관계성을 파악 유지하고, 객체의 변경이나 삭제에 대하여 관리하며, 인터넷에서 수집된 멀티미디어 데이터를 객체화하여 저장하고 관리한다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 특징은 메타데이터 파일명과 파싱된 결과를 저장해 놓은 파일명을 매개변수로 받아 문서를 적재하는 메타데이터 적재단계와, 문서형 정의에서 공통적으로 사용되는 요소들을 개발하는 공통요소 객체생성 단계와, 메타정보 및 메타데이터 저자에 대한 객체를 생성하는 메타정보 객체생성 단계와, 원시정보, 원저자, 공동저자 및 문헌정보에 대한 객체를 생성하는 원시정보 객체생성 단계와, 디지털 정보, 매체의 타입, 매체의 크기 및 매체 작성자에 대한 객체를 생성하는 디지털 정보 객체생성 단계와, 검색정보, 제목정보, 분류정보, 문서 내용정보, 이미지 내용정보 및 제한정보에 대한 객체를 생성하는 검색정보 객체생성 단계 및 메타데이터 인스턴스를 GLO 객체로 생성하는 단계로 이루어지는 데에 있다. 또한, 상기 GLO 객체 생성하는 단계는, 상기 메타데이터 인스턴스의 파일명을 인자로 받는 과정과, 인스턴스 파일을 GLO 클래스에 저장하는 과정 및 객체명을 리턴하는 과정으로 이루어진다.

### 발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예들 중의 하나를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 객체 자동저장 시스템의 구성도이다. 도 1을 참조하여, 멀티미디어 메타데이터베이스 생성을 위한 자동 저장 시스템의 구성을 설명한다.

메타데이터 문서형 정의기(1)는 주어진 메타데이터를 SGML 형식으로 정의한다. 그리고, 메타데이터 편집기(2)는 주어진 메타데이터의 SGML 형식의 메타데이터 문서형 정의에 따라 메타데이터 요소들의 값을 입력할 수 있는 기능을 제공한다. 이때, 각 요소들을 구분하기 위한 태그(tag)들을 자동적으로 템플릿(templet) 형태로 제공함으로써 메타데이터를 생성하는 사용자의 오류를 방지하고, 편의성을 제공할 수 있다. 향후의 확장성을 고려하여 메타데이터 문서형 정의의 변경에 대하여 이를 해석하는 기능과 새로운 요소의 삽입 및 삭제 등의 기능도 포함할 수 있다. 또한, 메타데이터 파서(3)는 메타데이터 문서형 정의 및 메타데이터 문서에 문법 오류를 검사하는 기능을 제공한다. 이때, 파싱결과 및 문법오류가 저장된다. 오류가 발생하면 화면에 디스플레이해주고 메타데이터 적재를 중지한다. 그리고 나서, 메타데이터 분석기(4)는 메타데이터 파서(3)가 단지 메타데이터의 오류만을 검사해 주기 때문에, 입력된 메타데이터를 각 요소별로 저장하기 위해서는 각 요소들을 분석하여 분리시키는 기능이 필수적이다. 이와 같은 기능을 수행하는 메타데이터 분석기(4)는 메타데이터 파서(3)의 결과를 입력으로 받아 각 요소를 분리한 뒤, 메타데이터 관리기(5)에게 각 요소에 해당하는 객체들을 생성하도록 전달한다. 메타데이터 관리기(5)는 메타데이터 분석기(4)에 의해 분석된 각 메타데이터 요소들이 생성된 스키마에 따라 저장될 수 있도록 객체(object) 형태로 만들어야 한다. 메타데이터 관리기(5)는 이와 같은 객체의 생성뿐만 아니라, 메타데이터 요소별 객체 상호간의 구조적 관계성을 파악 유지하여, 객체의 변경이나 삭제에 대한 관리까지도 할 수 있다. 물론, 인터넷에서 수집된 원래의 멀티미디어 데이터를 객체화하여 저장하고 관리하는 기능도 메타데이터 관리기(5)가 수행한다. 그리고, 메타데이터베이스를 저장하는 멀티미디어 메타데이터 서버(6)는 메타데이터 스키마가 유지해야 할 정보 중에서 문서형으로 표현되어있던 메타데이터의 구조적인 정보와 각 메타데이터 요소의 정보 및 애틀리뷰트에 대한 정보를 저장할 수 있도록 스키마를 생성한다. 또한, 시스템 제어기(7)는 메타데이터

정의기(1), 메타데이터 편집기(2), 메타데이터 파서(3), 메타데이터 분석기(4), 메타데이터 관리기(5) 및 멀티미디어 메타데이터 서버(6)를 제어하고 관리한다.

도 2는 본 발명에 따라 자동적으로 시스템에서 객체를 생성하는 흐름도이다. 도 2를 참조하여, 본 발명에 따라 자동적으로 시스템에서 객체를 생성하는 과정을 설명하면 다음과 같다.

S1에서는 메타데이터를 인식하고, S2에서는 메타데이터에 편집기능을 적용한다. S3에서는 메타데이터가 편집 데이터에 적합한지 판단하여 적합하지 않다고 판단되면 종료하고, 적합하다고 판단되면 S4에서는 메타데이터 문서형 정의를 생성하고 S5에서는 메타데이터 파서의 규칙을 메타데이터에 적용한다. S6에서는 메타데이터가 메타데이터 파싱에 적합한지 판단하여 적합하지 않다고 판단되면 종료하고, 적합하다고 판단되면 S7에서는 파싱된 데이터를 생성하고, S8에서는 메타데이터의 분석규칙을 파싱된 데이터에 적용한다. S9에서는 메타데이터가 분석대상에 적합한지 판단하여 적합하지 않다고 판단되면 종료하고, 적합하다고 판단되면 S10에서는 구조화된 정보를 생성하고, S11에서는 메타데이터의 관리규칙을 구조화된 정보에 적용한다. S12에서는 구조화된 정보가 메타데이터 관리에 적합한지 판단하여 적합하지 않다고 판단되면 종료하고, 적합하다고 판단되면 S13에서는 객체를 생성하고, S14에서는 이를 멀티미디어 메타데이터 서버에 저장한다.

본 발명에 따른 멀티미디어 메타데이터베이스 생성을 위한 자동 저장방법은 크게 5 단계로 구분된다. 첫째로, 메타데이터 문서형 정의가 이루어져야 한다. 메타데이터 문서형 정의에 따라 기술된 메타데이터 인스턴스를 분석하여 보면, 여러 메타데이터 요소들의 값이 계층적으로 모여 하나의 메타데이터를 이루고 있는 것을 발견할 수 있다. 이와 같은 계층적인 데이터를 모델링하는 데는 복합객체(Complex Object) 형태가 적절하다. 본 발명에서 개발된 복합객체는 여러 데이터 아이템들이 어그리게이션(Aggregation)되어 또 다른 데이터를 만드는 특성을 가지며, 저장시에는 클러스터링(Clustering)하여 저장할 수 있으며, 계층상에 상위 데이터와 하위 데이터 사이에는 IS-PART-OF 관계성이 존재하여 객체의 조작 연산시 한 단위로 취급할 수 있게 된다.

둘째로, 메타데이터 편집기능이 정의되어야 한다. 메타데이터 문서형 정의를 완벽하게 지원하기 위해서 필수적인 기능만 포함하는 단순한 구조를 갖는다. SGML이 계층적 구조로 이루어져 있으므로 화면상에서 요소를 계층적으로 볼 수 있는 부분과 기타 내용을 볼 수 있는 부분으로 분리한다. 확장성을 고려하여 요소나 애틀리뷰트의 생성, 삭제 및 갱신이 용이하여야 하며, 내부적으로는 변경된 메타데이터 문서형 정의를 검증하는 등의 일련의 작업은 사용자에게 숨겨져 있다. SGML 문법이나 메타데이터 문서형 정의를 전혀 모르는 사람도 손쉽게 메타데이터를 작성할 수 있도록 입력 형태는 대화 상자를 기본으로 하며 도움말 기능을 메뉴나 상태 바를 이용하도록 제공한다.

셋째, 메타데이터 파서규칙을 적용한다. 메타데이터 문서형 정의시 오류를 검사하여 메타데이터 파싱에 적합한 상태로 전환한다. 이때, 문서형 정의를 완성한다.

넷째, 메타데이터 분석규칙을 정의한다. 메타데이터 파서가 단지 메타데이터의 오류만을 검사해 주기 때문에, 입력된 메타데이터를 각 요소별로 저장하기 위해서는 각 요소들을 분석하여 분리시키는 기능을 두고 메타데이터 파서의 결과를 입력으로 받아, 각 요소를 분리한 뒤, 메타데이터 관리기에게 각 요소에 해당하는 객체들을 생성하도록 한다.

다섯째, 메타데이터 관리방법을 정의한다. 메타데이터 분석기에 의해 분석된 각 메타데이터 요소들은 생성된 스키마에 따라 저장될 수 있도록 객체(object) 형태로 만든다. 메타데이터 관리기는 이와 같은 객체의 생성뿐만 아니라, 메타데이터 요소별 객체 상호간의 구조적 관계성을 파악 유지하여, 객체의 변경이나 삭제에 대한 관리까지도 할 수 있으며 인터넷에서 수집된 멀티미디어 데이터를 객체화하여 저장하고 관리하는 기능을 수행할 수 있다.

본 발명에서 개발된 메타데이터 적재 방식을 설명하면 파싱된 결과로부터 메타데이터를 분석하고, 문서형 정의에서의 각각의 요소를 객체로 생성하여 데이터베이스에 적재한다. 이 적재는 크게 7개 부분으로 나눌 수 있다. 첫째는 메타데이터를 적재하는 부분이고, 둘째는 공통적인 요소에 대한 객체를 생성하는 부분, 셋째는 메타정보에 대한 객체를 생성하는 부분, 넷째는 원시정보에 대한 객체를 생성하는 부분, 다섯째는 디지털 정보에 대한 객체를 생성하는 부분, 여섯째는 검색 정보에 대한 객체를 생성하는 부분, 일곱째는 메타데이터 인스턴스를 GLO(General Large Object) 객체로 생성하는 부분이다. 메타데이터를 적재하는 부분은 메타데이터 파일명과 파싱된 결과를 저장해 놓은 파일명을 매개변수로 받아 문서를 적재한다. 공통적인 요소에 대한 객체를 생성하는 부분은 문서형 정의에서 공통적으로 사용되는 요소들을 개발하였다. 메타정보에 대한 객체를 생성하는 부분은 메타정보 및 메타데이터 저자에 대한 객체를 생성한다. 원시정보에 대한 객체를 생성하는 부분은 원시정보, 원저자, 공동저자 및 문헌정보에 대한 객체를 생성한다. 디지털 정보에 대한 객체를 생성하는 부분은 디지털 정보, 매체의 타입, 매체의 크기 및 매체 작성자에 대한 객체를 생성한다. 검색정보에 대한 객체를 생성하는 부분은 검색정보, 제목정보, 분류정보, 문서내용정보, 이미지 내용정보 및 제한정보에 대한 객체를 생성한다. 메타데이터 인스턴스를 GLO(General Large Object) 객체로 생성하는 부분은 메타데이터 인스턴스의 파일명을 인자로 받아, 인스턴스 파일을 GLO(General Large Object) 클래스에 저장한 후, 객체명을 리턴한다.

### 발명의 효과

본 발명에 의하면 다양한 종류의 메타데이터를 처리해야하는 경우에 객체를 손쉽게 저장할 수 있으며, 시스템 제어를 사용하여 메타데이터 문서형 정의, 메타데이터 편집기, 메타데이터 파서, 메타데이터 분석기, 메타데이터 관리기 및 메타데이터베이스 저장을 포함하는 신뢰도 깊은 메타데이터 응용 프로그램을 작성할 수 있다. 또한, 독립적인 저작이 아니라 응용 프로그램 전체에 대한 저작을 수행함으로써 일관성 있는 메타데이터 저작 과정을 지원한다.

따라서 SGML 태그나 메타데이터 문서형 정의, 메타데이터 편집기, 메타데이터 파서, 메타데이터 분석기, 메타데이터 관리기 및 메타데이터베이스 저장 방법을 모르는 사용자라도 쉽게 메타데이터 응용 프로그램을 작성할 수 있게 되며, 메타데이터 저작시 경제성과 효율성을 높일 수 있다.

### (57)청구의 범위

#### 청구항1

주어진 메타데이터를 SGML 형식으로 정의하는 메타데이터 문서형 정의기;

상기 메타데이터의 SGML 형식의 메타데이터 문서형 정의에 따라 메타데이터 요소들의 값을 입력할 수 있는 메타데이터 편집기;

상기 메타데이터 문서형 정의 및 메타데이터 문서의 문법오류를 검사하는 메타데이터 파서;

상기 메타데이터 파서의 결과를 입력으로 받아 각 요소를 분리하는 메타데이터 분석기;

상기 메타데이터 분석기에 의해 분석된 상기 각 메타데이터 요소들을 객체 형태로 만드는 메타데이터 관리기;

메타데이터 스키마가 유지해야 할 정보 중에서 문서형으로 표현되어 있던 상기 메타데이터의 구조적인 정보와 상기 각 메타데이터 요소의 정보 및 애틀리뷰트에 대한 정보를 저장할 수 있도록 스키마를 생성하여 메타데이터베이스를 저장하는 멀티미디어 메타데이터 서버; 및

상기 메타데이터 문서형 정의기와 상기 메타데이터 편집기와 상기 메타데이터 파서와 상기 메타데이터 분석기와 상기 메타데이터 관리기와 상기 멀티미디어 메타데이터 서버를 제어하고 관리하는 시스템 제어를 포함하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템.

#### 청구항2

제 1 항에 있어서,

상기 메타데이터 편집기가, 상기 메타데이터를 생성하는 사용자의 오류를 방지하기 위하여, 각 요소들을 구분하기 위한 태그들을 템플릿 형태로 제공하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템.

#### 청구항3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 메타데이터 편집기가, 메타데이터 문서형 정의의 변경에 대하여 이를 해석하고, 새로운 요소를 삽입하거나 삭제하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템.

#### 청구항4

제 1 항에 있어서,

상기 메타데이터 파서가 파싱결과 및 문법오류를 저장하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템.

#### 청구항5

제 1 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 메타데이터 파서가 문법오류를 발견하면 화면에 디스플레이하고, 상기 메타데이터의 적재를 중지하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템.

#### 청구항6

제 1 항에 있어서,

상기 메타데이터 관리기가,

메타데이터 요소별 객체 상호간의 구조적 관계성을 파악하여 유지하고;

객체의 변경이나 삭제에 대하여 관리하며;

인터넷에서 수집된 원래의 멀티미디어 데이터를 객체화하여 저장하고 관리하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템.

#### 청구항7

계층적인 데이터를 복합객체 형태로 모델링하여 메타데이터 문서형 정의를 이루는 단계;

화면상에서 요소를 계층적으로 볼 수 있는 부분과 기타 내용을 볼 수 있는 부분으로 분리하여 상기 메타데이터를 편집하는 단계;

메타데이터 문서형 정의시 오류를 검사하여 상기 메타데이터를 파싱에 적합한 상태로 전환함으로써 상기 메타데이터를 파싱하는 단계;

상기 메타데이터를 분석하는 단계; 및

분석된 상기 각 메타데이터 요소들이 생성된 스키마에 따라 저장될 수 있도록 객체형태로 만들어 메타데이터 관리방법을 정의하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

#### 청구항8

제 7 항에 있어서,

상기 복합객체가,

여러 데이터 아이템들이 어그리게이션되어 또 다른 데이터를 만드는 특성을 가지며;

저장시에는 클러스터링하여 저장할 수 있으며;

계층상에 상위 데이터와 하위 데이터 사이에는 IS-PART-OF 관계성이 존재하여 객체의 조작 연산시 한 단위로 취급할 수 있는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

#### 청구항9

제 7 항에 있어서,

상기 편집단계가,

상기 메타데이터에 편집기능을 적용하는 과정;

상기 메타데이터가 편집 데이터에 적합한지 판단하는 과정;

상기 판단과정에서 적합하다고 판단되면 메타데이터 문서형 정의를 생성하는 과정; 및

상기 판단과정에서 적합하지 않다고 판단되면 종료하는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

#### 청구항10

제 7 항에 있어서,

상기 편집단계에서, 내부적으로 변경된 메타데이터 문서형 정의를 검증하되 일련의 작업이 사용자에게 숨겨지는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

#### 청구항11

제 7 항에 있어서,

상기 편집단계에서, SGML 문법이나 메타데이터 문서형 정의를 전혀 모르는 사람도 손쉽게 메타데이터를 작성할 수 있도록 입력 형태를 대화 상자로 하며 메뉴나 상태 바를 이용하여 도움말을 얻을 수 있도록 제공하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

#### 청구항12

제 7 항에 있어서,

상기 편집단계에서, 공간적 제약조건 및 연결 제약조건을 적용함으로써 불필요한 에러를 방지해 일치성을 검사하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

**청구항13**

제 7 항에 있어서,

상기 파싱단계가,

메타데이터 파서의 규칙을 상기 메타데이터에 적용하는 과정;

상기 메타데이터가 메타데이터 파싱에 적합한지 판단하는 과정;

상기 판단과정에서 적합하다고 판단되면 파싱하여 파싱된 데이터를 생성하는 과정; 및

상기 판단과정에서 적합하지 않다고 판단되면 종료하는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

**청구항14**

제 7 항에 있어서,

상기 분석단계가,

메타데이터 파싱의 결과를 입력으로 받는 과정;

상기 메타데이터의 분석규칙을 상기 파싱된 메타데이터에 적용하는 과정;

상기 메타데이터가 분석대상에 적합한지 판단하는 과정;

상기 판단과정에서 적합하다고 판단되면 입력된 메타데이터의 각 요소들을 분석하여 분리시키는 과정;

구조화된 정보를 생성하는 과정; 및

상기 판단과정에서 적합하지 않다고 판단되면 종료하는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

**청구항15**

제 7 항에 있어서,

상기 관리방법 정의단계가,

상기 메타데이터의 관리규칙을 구조화된 정보에 적용하는 과정;

상기 구조화된 정보가 메타데이터 관리에 적합한지 판단하는 과정;

상기 판단과정에서 적합하다고 판단되면 각 요소에 해당하는 객체들을 생성하는 과정;

상기 객체를 멀티미디어 메타데이터 서버에 저장하는 과정; 및

상기 판단과정에서 적합하지 않다고 판단되면 종료하는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

**청구항16**

제 7 항에 있어서,

상기 관리방법 정의단계에서,

메타데이터 요소별 객체 상호간의 구조적 관계성을 파악 유지하고;

객체의 변경이나 삭제에 대하여 관리하며;

인터넷에서 수집된 멀티미디어 데이터를 객체화하여 저장하고 관리하는 것을 특징으로 하는 객체 자동저장 시스템의 운용방법.

**청구항17**

메타데이터 파일명과 파싱된 결과를 저장해 놓은 파일명을 매개변수로 받아 문서를 적재하는 메타데이터 적재단계;

문서형 정의에서 공통적으로 사용되는 요소들을 개발하는 공통요소 객체생성 단계;

메타정보 및 메타데이터 저자에 대한 객체를 생성하는 메타정보 객체생성 단계;

원시정보, 원저자, 공동저자 및 문헌정보에 대한 객체를 생성하는 원시정보 객체생성 단계;

디지털 정보, 매체의 타입, 매체의 크기 및 매체 작성자에 대한 객체를 생성하는 디지털 정보 객체생성 단계;

검색정보, 제목정보, 분류정보, 문서 내용정보, 이미지 내용정보 및 제한정보에 대한 객체를 생성하는 검색정보 객체생성 단계; 및



메타데이터 인스턴스를 GLO 객체로 생성하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 객체의 데이터베이스 적재방법.

#### 청구항18

제 17 항에 있어서,

상기 GLO 객체 생성하는 단계가,

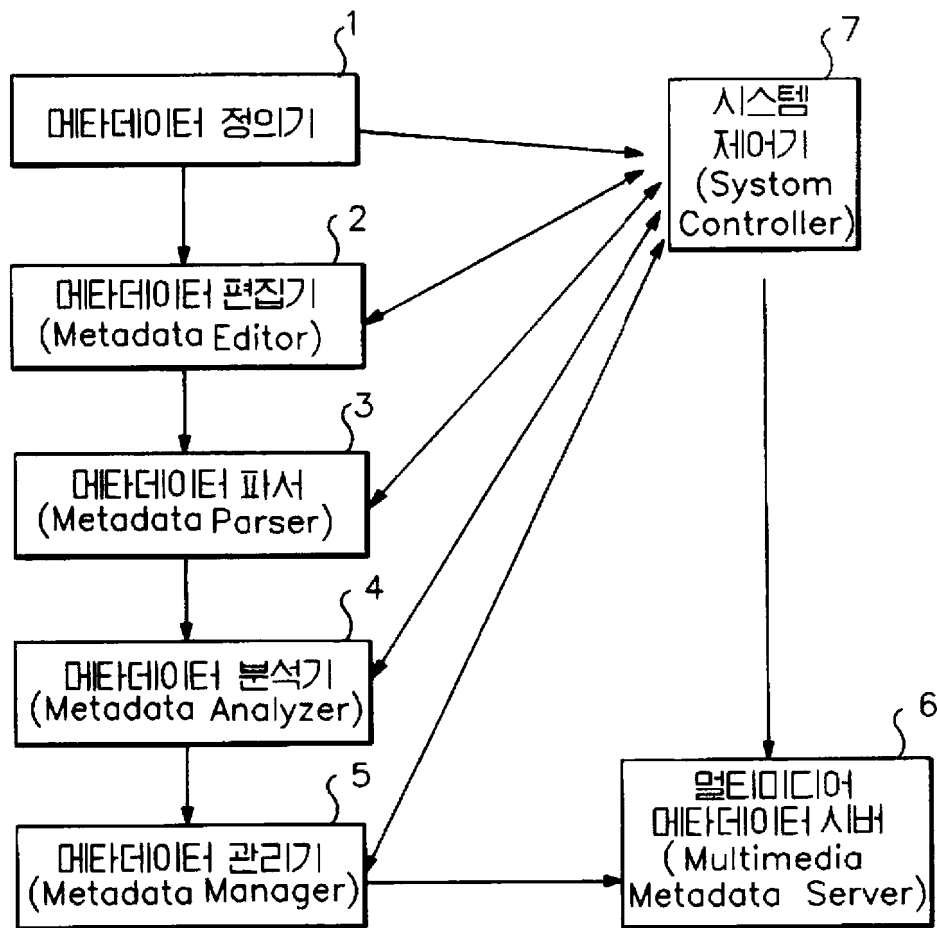
상기 메타데이터 인스턴스의 파일명을 인자로 받는 과정;

인스턴스 파일을 GLO 클래스에 저장하는 과정; 및

객체명을 리턴하는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 객체의 데이터베이스 적재방법.

도면

도면1



도면2

